



Universität St.Gallen

## Internationale Preisvergleiche: Methodik und Anwendung auf nicht- handelbare Güter

Matthias Lutz

March 2004 Discussion Paper no. 2004-07

Editor:	Prof. Jörg Baumberger University of St. Gallen Department of Economics Bodanstr. 1 CH-9000 St. Gallen Phone +41 71 224 22 41 Fax +41 71 224 28 85 Email <a href="mailto:joerg.baumberger@unisg.ch">joerg.baumberger@unisg.ch</a>
Publisher:	Forschungsgemeinschaft für Nationalökonomie an der Universität St. Gallen Dufourstrasse 48 CH-9000 St. Gallen Phone +41 71 224 23 00 Fax +41 71 224 26 46
Electronic Publication:	<a href="http://www.fgn.unisg.ch/public/public.htm">www.fgn.unisg.ch/public/public.htm</a>

Internationale Preisvergleiche:  
Methodik und Anwendung auf nicht-handelbare Güter <sup>1</sup>

Matthias Lutz

Author's address: PD Matthias Lutz, D.Phil.

Institute of Economics  
Bodanstrasse 1  
9000 St. Gallen  
Tel. +41 71 224 2303  
Fax +41 71 224 2874  
Email [matthias.lutz@unisg.ch](mailto:matthias.lutz@unisg.ch)  
Website [www.vwa.unisg.ch/lutz](http://www.vwa.unisg.ch/lutz)

<sup>1</sup> Die hier vorliegende Arbeit entstand mit finanzieller Unterstützung der Orange Communications SA/AG (Schweiz), der hiermit gedankt wird. Der Autor bedankt sich ausserdem bei Manfred Gärtner und Elisabeth Allgoewer für wertvolle Hinweise. Die hier geäusserten Erkenntnisse und Meinungen sind einzig und allein dem Autor zuzuschreiben.

## **Abstract**

This paper deals with the methodology and interpretation of international price comparisons, focusing specifically on non-traded goods and services. The key difference to traded goods lies in the underlying objective of the comparison. International differences in the prices of traded goods are indicative of potential welfare gains that could be achieved through greater integration. In contrast, comparisons with non-traded goods mainly serve as a form of benchmark that can be used to assess the efficiency and competitiveness of the domestic non-traded goods sector. However, the prices of non-traded goods are determined by a multitude of factors, including the performance of the domestic traded goods sector. Thus, to provide any sensible guidance for competition policy, international benchmarking must also take account of all differences in underlying cost and market structures. Looking at prices alone may give very misleading results, as the paper demonstrates on the basis of two examples from the Swiss tourism and telecommunications sectors.

## **Keywords**

international price comparisons, non-traded goods, exchange rates, PPP, competition policy

## **JEL Classification**

F15, L11, L8

# 1. Einleitung

Konsumenten interessieren sich für internationale Preisvergleiche, weil sie dadurch den Preis eines Produkts im Inland mit den entsprechenden Preisen im Ausland vergleichen können. In der Forschung finden internationale Preisvergleiche Verwendung, um die Gültigkeit und/oder Relevanz der Kaufkraftparitäten-Hypothese bzw. der Hypothese von der Gleichheit der Preise („law of one price“) zu überprüfen.<sup>1</sup> Internationale Preisvergleiche werden auch verwendet, um das Ausmass der wirtschaftlichen Integration zu untersuchen (siehe z.B. Engel und Rogers 1996; Helliwell 1998; Knetter und Slaughter 1999). In der aktuellen Forschung wird beispielsweise anhand von Preisvergleichen untersucht, ob die Marktintegration in der Euro-Zone durch die Einführung der gemeinsamen Währung gesteigert werden konnte. Siehe hierzu Baye et al. (2002), Parsley und Wei (2001), DrKW (2003) und Lutz (2004b). Auch in der Diskussion einzelner nationaler Märkte werden häufig internationale Vergleiche gezogen. So vergleicht das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) beispielsweise den Schweizer Telekommunikationssektor mit dem in der Europäischen Union. Dabei geht es auch um die Preise, welche die Endkonsumenten für verschiedene Telekommunikationsdienstleistungen zu bezahlen haben (siehe Elixman et al. 2003).

Aus wirtschaftspolitischer Sicht geht es dabei häufig um die Frage, ob die durch internationale Preisunterschiede signalisierten potentiellen Wohlfahrtsgewinne durch eine stärkere wirtschaftliche Integration mit dem Ausland realisiert werden könnten. Eine grundlegende Voraussetzung dafür ist, dass die jeweiligen Produkte überhaupt gehandelt werden können. In jeder Wirtschaft gibt es jedoch auch eine grosse Gruppe sogenannter *nicht-handelbarer* Güter, die auch bei einer vollständigen Liberalisierung des Handels nicht exportiert oder importiert werden können. Zu dieser Gruppe zählen vor allem Dienstleistungen, bei denen dem Käufer ein direkter Gegenwert zum Zeitpunkt des Kaufs geliefert wird. Das klassische Beispiel eines solchen Produkts ist der Haarschnitt.

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit internationalen Preisvergleichen solcher *nicht-handelbaren* Güter. Da Handel in diesem Fall nicht möglich ist, kann es dabei nicht darum gehen, das Ausmass potentieller Wohlfahrtsgewinne durch verstärkten Handel abzuschätzen. Eine mögliche Anwendung finden derartige Vergleiche hingegen, wenn es das Ziel ist, die Effizienz des inländischen Sektors für nicht-handelbare Güter zu analysieren. In diesem Kontext kann der Vergleich mit dem Ausland als eine Art *benchmarking* dienen. Wie in der vorliegenden Arbeit jedoch betont wird, geht dies über einen einfachen Vergleich der Endgüterpreise im In- und Ausland hinaus. Hier besteht somit ein fundamentaler Unterschied zu Vergleichen, die sich auf die Preise handelbarer Güter beziehen.

---

<sup>1</sup> Eine nützliche Übersicht über den Stand der Forschung bis Mitte der 1990er Jahre bietet Rogoff (1996). Neuere relevante Studien, in denen die Preise einzelner Güter untersucht werden, sind z.B. Ong (1997), Haskel und Wolf (2001), Taylor (2002), Pakko und Pollard (2003) und Lutz (2004a).

Dieser Beitrag gliedert sich wie folgt. In Abschnitt zwei werden einige grundsätzliche Überlegungen angestellt und Unterscheidungen zwischen verschiedenen Formen von internationalen Preisvergleichen getroffen. Abschnitt drei befasst sich mit der Methodik internationaler Preisvergleiche, insbesondere mit der Rolle des Wechselkurses. In Abschnitt vier werden die Bestimmungsfaktoren der Preise nicht-handelbarer Güter aus theoretischer Sicht analysiert und Evidenz zur Schweiz präsentiert. Abschnitt fünf diskutiert die Anwendung internationaler Preisvergleiche auf den schweizerischen Telekommunikationssektor. Schlussfolgerungen finden sich in Abschnitt sechs.

Die Hauptresultate dieser Arbeit sind:

- Die Methodik internationaler Preisvergleiche ist mit Schwierigkeiten behaftet. Diese betreffen die Vergleichbarkeit der in- und ausländischen Produkte, die Wahl des Wechselkurses zur Umrechnung in eine gemeinsame Währung und die Auswirkungen von Mehrwertsteuern auf Endgüterpreise.
- Die Verwendung internationaler Preisvergleiche als Grundlage einer wettbewerbspolitischen Analyse von Sektoren, die nicht-handelbare Güter und Dienstleistungen produzieren, ist nur sehr bedingt möglich. Der Grund hierfür ist, dass Preisunterschiede auf eine Vielzahl von Ursachen zurückzuführen sind, von denen Wettbewerbsverzerrungen nur eine mögliche darstellen.
- Voraussetzung für die Anwendung internationaler Preisvergleiche auf nicht-handelbare Produkte ist eine genaue Analyse der Kostenbedingungen im In- und Ausland. Diese hängen u.a. von den länderspezifischen Inputpreisen, geographischen Kostenfaktoren und den sektor- bzw. firmenspezifischen Skalenerträgen ab. Insbesondere die Inputpreise werden massgeblich von den Charakteristiken des jeweiligen *Sektors für handelbare Güter* mitbestimmt.
- Eine genaue Analyse der Effizienz und Wettbewerbssituation in Sektoren für nicht-handelbare Güter kommt nicht umhin, sowohl Kostensituation als auch Marktstruktur im In- und Ausland im Detail zu untersuchen.

## 2. Integration der Märkte, Preisunterschiede und wirtschaftspolitische Interpretation: Unterschiedliche Szenarien

Internationale Preisvergleiche erlauben es den Konsumenten eines Landes, den Preis eines Produkts im Inland mit den Preisen des gleichen Produkts im Ausland zu vergleichen. Ist der Preisunterschied ausreichend gross, um auch die durch den Import an sich höheren Versand- oder Wegekosten eines Kaufs im Ausland (oder auch unterschiedliche Garantien) abzudecken, entschliesst sich ein rationaler Konsument, das Produkt aus dem Ausland zu beziehen.<sup>2</sup>

Werden Preisvergleiche aus dieser Perspektive betrachtet, so repräsentieren sie auch das Ausmass der internationalen Marktintegration. Je grösser die Preisunterschiede, desto weniger sind die Märkte integriert. Da eine stärkere Integration von Märkten – hervorgerufen beispielsweise durch eine Reduktion der nationalen Handelsbeschränkungen – gesamtwirtschaftlich betrachtet die Wohlfahrt erhöht<sup>3</sup>, verfügen die Resultate internationaler Preisvergleiche auch über eine wirtschaftspolitische Dimension.

Unterschiedliche Preise im In- und Ausland reflektieren Unterschiede in den Präferenzen, Kostenstrukturen und Wettbewerbsformen. Diese können aber nur dann unterschiedliche Preise verursachen, wenn der Handel zwischen den Märkten eingeschränkt ist. Bei einer vollständigen Integration der Märkte hingegen kommt es durch den Wettbewerb zwischen verschiedenen Anbietern bzw. durch Arbitragehandel zu einem Angleichen der Preise, d.h. für ein bestimmtes Produkt wird überall der gleiche Preis bezahlt.

In der Realität findet eine vollständige Preiskonvergenz nur selten statt. Grund dafür sind verschiedene Formen von Handelsbarrieren, die eine vollständige Angleichung der Preise verunmöglichen. Es gibt sowohl natürliche als auch künstliche Handelsbarrieren, die einen Im-/Export ins und vom Ausland verteuern. Zu Ersteren zählen vor allem Transport-, Transaktions- und Informationskosten, zu Letzteren staatliche Handelsrestriktionen (Zölle etc.).

Eine Preisangleichung findet auch bei den sogenannten *nicht-handelbaren* Güter/Dienstleistungen nicht statt, da es hier per Definition keinen Austausch mit dem Ausland geben kann. Unterscheiden lässt sich dabei zwischen Produkten, die zwar prinzipiell handelbar sind, aber aufgrund extrem hoher Handelsbarrieren nicht gehandelt werden, und solchen, die aufgrund ihrer grundsätzlichen Eigenschaften nicht handelbar sind. In der vorliegenden Arbeit sind mit nicht-handelbaren Produkten die Letzteren gemeint. Für diese nicht-handelbaren Produkte gilt, dass

- i) sie im Inland sowohl produziert als auch konsumiert werden, und

---

<sup>2</sup> Das gleiche Kalkül betrifft natürlich auch professionelle Importeure, die einen (mehr oder weniger grossen) Teil des Preisunterschieds dann an den Endverbraucher weitergeben.

<sup>3</sup> Dieses Resultat gilt unter der Bedingung vollständiger und perfekt funktionierender Märkte. Bei Marktunvollkommenheiten und/oder Verzerrungen kann dieses Resultat auch gelten, muss aber nicht.

- ii) keine vergleichbaren Güter importiert werden können.

Häufig handelt es sich dabei um Güter, bei denen sich Produktion und Konsum zeitlich nicht trennen lassen. Oftmals ist beides an denselben Ort gebunden, wie im bereits erwähnten Beispiel eines Haarschnitts.

Internationale Preisvergleiche mit nicht-handelbaren Produkten sind aus der Perspektive potentieller Handelsgewinne nicht sonderlich relevant, da sich diese ohnehin nicht realisieren lassen. Hingegen bieten sie einen Vergleich der Kosten, zu denen inländische Konsumenten das jeweilige Produkt – verglichen mit den Konsumenten im Ausland – beziehen können. Ein Vergleich mit dem Ausland kann in diesem Fall als eine Art *benchmarking* verstanden werden. Ein höherer Preis im Inland im Vergleich zum Ausland kann z.B. darauf hindeuten, dass die Opportunitätskosten im Inland höher als im Ausland sind. Eventuell sind die höheren Preise aber auch ein Hinweis darauf, dass der Wettbewerb im Inland verzerrt ist.

Auch in diesem Fall kann der internationale Preisvergleich als Basis, zumindest eingeschränkt, einer wirtschaftspolitischen Analyse dienen, z.B. wenn sie sich auf Fragen der inländischen Wettbewerbssituation bezieht. Wie die nachfolgenden Abschnitte jedoch noch genauer erläutern werden, ist die Interpretation internationaler Preisvergleiche im Sektor für nicht-handelbare Güter wesentlich komplexer als bei handelbaren Produkten. Darüber hinaus ist die Trennung in einen Sektor für handelbare und einen für nicht-handelbare Güter nicht immer eindeutig möglich.

Grundsätzlich lassen sich eine Reihe von Rahmenbedingungen unterscheiden, unter denen internationale Preisvergleiche durchgeführt werden können. Drei Szenarien und ihre wichtigsten Aspekte werden in Tabelle 1 aufgelistet. Unterschieden wird bezüglich der Dimensionen *Produkteigenschaft* (handelbar oder nicht-handelbar) und *Produktionsort* (im In- und Ausland oder nur in einem Land). Eingegangen wird speziell auf die folgenden Fragen:

- Gibt es Wettbewerb zwischen in- und ausländischen Produzenten?
- Kommt es zu einer Preisangleichung zwischen In- und Ausland?
- Welche Faktoren bestimmen die Preise?
- Welche Produzenten beliefern den inländischen Markt? (Angebotsseite)
- Wo liegt das wirtschaftspolitische Interesse?



	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
<b>Produkteigenschaft: Produktionsort(e):</b>	<b>Handelbar Im In- und Ausland</b>	<b>Handelbar Nur in einem Land</b>	<b>Nicht-handelbar Im In- und Ausland</b>
<b>Wettbewerb zwischen in- und ausländischen Produzenten?</b>	Ja.	Nein.	
<b>Gleiche Preise (ohne Handelsbarrieren)?</b>	Ja.		Nein.
<b>Preise hängen ab von:</b>	Produktionskosten im jeweiligen Produktionsland.		
	Wettbewerb zwischen Produzenten im In- und Ausland.	Marktstruktur und zusätzliche Kosten im jeweiligen Absatzmarkt.	Marktstruktur im Produktionsland.
		Möglichkeit zum Arbitragehandel.	
<b>Angebotsseite:</b>	Billigere(r) Produzent(en) setzen sich durch bzw. haben grösseren Marktanteil.	Produzent(en) im Ursprungsland (bzw. lokaler Importeur).	Nationale(r) Produzent(en).
<b>Wirtschaftspolitisches Interesse:</b>	Niedrige Preise für inländische Konsumenten ...		
	... durch internationalen Austausch und Spezialisierung (d.h. klassische Wohlfahrtsgewinne durch Handel).	... durch stärkeren Wettbewerb im Inland oder durch Möglichkeit eines Kaufs im Ausland (Parallelimporte).	... durch Wettbewerb zwischen nationalen Produzenten.
<b>Beispiele:</b>	Milch, Papier, Werkzeug.	Microsoft Software, Kinofilm-DVD, VW Golf, Gruyere Käse.	Haarschnitt, Telekommunikation.

**Tabelle 1: Internationale Preisvergleiche unter unterschiedlichen Ausgangsbedingungen.**

### *Szenario A*

Dies entspricht der Standardvorstellung des ‚law of one price‘: Ohne Handelsbarrieren bzw. Transportkosten gleichen sich die Preise im In- und Ausland vollständig an. Ansonsten unterscheiden sie sich im Ausmass der Handelskosten. Zusätzlich führt der Wettbewerb zwischen inländischen und ausländischen Herstellern dazu, dass das Inland das jeweilige Produkt zu den geringsten Opportunitätskosten erhält, d.h. dass es auf die effizienteste Art produziert wird. Eine Annäherung der Preise bedeutet hier auf alle Fälle eine Wohlfahrtssteigerung.

### *Szenario B*

Auch hier kann es zu einer Angleichung der Preise kommen. Der Mechanismus ist in diesem Fall die Möglichkeit der Arbitrage. Bei eventuellen Preisunterschieden zwingen sofortige Re- bzw. Parallelimporte die Hersteller dazu, die Preise im In- und Ausland wieder komplett anzugleichen. Im Unterschied zu *Szenario A* gibt es hier jedoch keinen Wettbewerb zwischen in- und ausländischen Produzenten. Der Wettbewerb findet nur im Herstellungsland statt bzw. zwischen den Produkten unterschiedlicher ausländischer Hersteller im jeweiligen Absatzmarkt. Wenn dieser verzerrt ist, kann es auch bei gleichen Preisen im In- und Ausland Wohlfahrtsverluste geben. Somit kann man selbst bei einer beobachteten Gleichheit der Preise im In- und Ausland nicht davon ausgehen, dass es keine weiteren potentiellen Wohlfahrtsverbesserungen geben könnte.

Bei Handelsbarrieren, geringen Arbitragemöglichkeiten und unvollständigem Wettbewerb kommt es zur sogenannten *internationalen Preisdiskriminierung*. In diesem Fall setzt der Hersteller unterschiedliche Preise in den verschiedenen Absatzmärkten, wie das zum Beispiel vom Automobilmarkt bekannt ist (siehe Lutz 1999). Ein Land, in dem ein verhältnismässig hoher Preis verlangt wird, erleidet dadurch einen potentiellen Wohlfahrtsverlust, insbesondere wenn es sich um einen ausländischen Hersteller handelt, da dann auch die aus der Preisdiskriminierung stammenden zusätzlichen Gewinne ins Ausland zurückfliessen.

### *Szenario C*

Bei nicht-handelbaren Gütern ist der Austausch mit dem Ausland per Definition nicht möglich. Wohlfahrtsökonomische Aspekte hängen somit rein vom inländischen Markt und dem dort stattfindenden Wettbewerb ab. Der Vergleich mit dem Ausland kann zwar dem *benchmarking* dienen, ein Rückschluss auf mögliche Verzerrungen im Inland ist jedoch nur unter bestimmten Bedingungen möglich. Da dieses Szenario den Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit darstellt, wird für eine ausführlichere Betrachtung auf die nun folgenden Abschnitte verwiesen.

### 3. Methodik internationaler Preisvergleiche

Internationale Preisvergleiche sind das *räumliche* Pendant zu Preisvergleichen über die Zeit. Letztere werden beispielsweise benötigt, um nationale Inflationsraten zu berechnen. Zeitliche Preisvergleiche werden u.a. dadurch erschwert, dass sich die Produkte und Konsumgewohnheiten über die Zeit verändern. Ein ähnliches Problem trifft auf *räumliche* Preisvergleiche zu. Darüber hinaus müssen bei internationalen Preisvergleichen üblicherweise Preise, die in unterschiedlichen Währungen bemessen sind, in eine gemeinsame Währung umgerechnet werden. Je nach Ziel des internationalen Preisvergleichs wird dieser zusätzlich dadurch erschwert, dass sich die Mehrwertsteuersätze international unterscheiden.

#### 3.1 Definition eines identischen Produkts bzw. Güterkorbs

Eine erste Voraussetzung, um einen sinnvollen Vergleich von Preisen in verschiedenen nationalen Märkten anzustellen, ist die Definition eines identischen Produkts. Bei klar definierten Markenartikeln – beispielsweise einer Digitalkamera oder eines Sportschuhs – ergeben sich dabei keine Schwierigkeiten, sofern die in verschiedenen Ländern angebotenen Versionen des jeweiligen Modells technisch identisch ist. Gleiches würde für eine international erhältliche Zeitschrift (z.B. *Newsweek*) oder ein international standardisiertes Nahrungsmittel (z.B. ein McDonald's Big Mac) gelten.

In vielen Fällen jedoch ist die Festlegung identischer Produkte über Grenzen hinweg mit Schwierigkeiten behaftet. Dies kann verschiedene Gründe haben:

- Keine exakt vergleichbaren Produkte erhältlich (z.B. bestimmte Postdienstleistungen wie die Trennung in A- und B-Post in der Schweiz oder das zweimal tägliche Ausliefern in Grossbritannien gibt es nicht in allen Ländern).
- Unterschiede in den Ausstattungen oder der Qualität (z.B. Wohnungen, Nahrungsmittel, Autos).
- Unterschiede in den Verkaufsbedingungen (z.B. Service, Garantiedauer, Vertragsdauer).

Bei handelbaren Produkten herrscht generell eine bessere Vergleichbarkeit als bei nicht-handelbaren Produkten, da bei Letzteren kein Export ins (bzw. Import aus dem) Ausland möglich ist.

Zusätzlich erschwert werden internationale Preisvergleiche, wenn sie nicht auf einzelnen Gütern sondern Güterbündeln beruhen, durch Unterschiede in den Konsumgewohnheiten verschiedener Länder. Diese sind einerseits auf unterschiedliche Präferenzen und Lebensbedingungen, andererseits aber auch auf bestehende Preisunterschiede und eine darauf erfolgende Substitution hin zu vergleichsweise billigeren Produkten zurückzuführen. Es ist somit nicht offensichtlich, auf wel

cher Basis die für einen internationalen Vergleich notwendige identische Gewichtung der einzelnen Produkte erfolgen sollte.

### 3.2 Verwendung nominaler Wechselkurse

Nach der Festlegung vergleichbarer Produkte bzw. Produktgruppen folgt als nächstes die Umrechnung in eine gemeinsame Währung. Diese Umrechnung erfolgt typischerweise unter Verwendung nominaler Wechselkurse. Der Preis eines Produktes bzw. eines Güterkorbes im Ausland,  $P_i^*$ , lässt sich durch Multiplikation mit dem Wechselkurs,  $E$ , hier definiert als Einheiten inländischer Währung pro Einheit der ausländischen Währung, in einen äquivalenten Preis in inländischer Währung umrechnen:

$$P_i = EP_i^* \quad (1)$$

Hierzu ein Beispiel: Am 13. Februar 2004 kostete die englische Zeitschrift *The Economist* in der Schweiz CHF 8, in Österreich €4.70. Der CHF/Euro Wechselkurs am gleichen Tag betrug durchschnittlich 1.578. Der Preis in Österreich betrug somit umgerechnet

$$\text{CHF } 7.42 = 1.578 \cdot \text{€}4.70, \quad (2)$$

der relative Preis zwischen der Schweiz und Österreich

$$\frac{8}{1.578 \cdot 4.70} = \frac{8}{7.42} = 1.079. \quad (3)$$

Aus Sicht eines Konsumenten, der am 13. Februar 2004 vor der Wahl stand, die Zeitschrift in Österreich oder der Schweiz zu kaufen, wäre ein Kauf in Österreich günstiger gewesen, da zu diesem Zeitpunkt der Preis in der Schweiz um 7.9% höher war.

Typischerweise bedarf der Kauf eines Produkts im Ausland jedoch einer gewissen Vorlaufzeit. In der Zwischenzeit können sich die Franken-Preise im Ausland wieder geändert haben, entweder weil sich der Preis in ausländischer Währung oder der Wechselkurs verändert haben. Diese Möglichkeit trifft insbesondere für den Wechselkurs zu, da generell davon ausgegangen wird, dass Wechselkurse instabiler sind als die Preise einzelner Produkte bzw. Produktbündel (gemessen in der jeweiligen Landeswährung).

Der Grund dafür ist, dass in Ländern mit hoher Kapitalmobilität der nominale Wechselkurs durch die Aktivitäten internationaler Anleger bestimmt wird. Die hier geltende Gleichgewichtsbedingung ist die *ungedekte Zinsparität*,

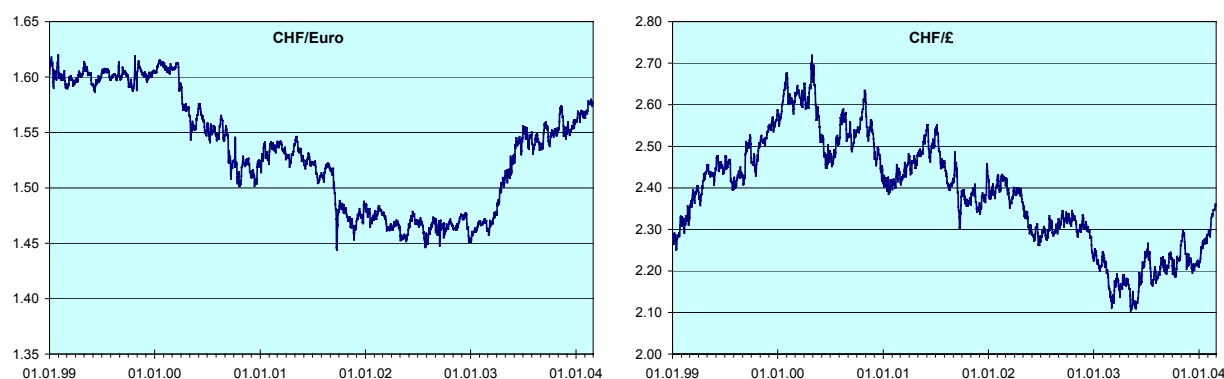
$$(1+i) = (1+i^*) \frac{E^e}{E}, \quad (4)$$

wobei  $i$  und  $i^*$  den Zinsen im In- und Ausland und  $E^e$  dem für morgen *erwarteten* nominalen Wechselkurs entsprechen. Daraus lässt sich eine Bestimmungsgleichung für den jetzigen nominalen Wechselkurs herleiten:

$$E = \frac{1+i^*}{1+i} E^e. \quad (5)$$

Fluktuationen in den Zinsen im In- und Ausland und Veränderungen in den Erwartungen über den zukünftigen Wechselkurs können plötzliche Sprünge im heutigen nominalen Wechselkurs verursachen. Da die Preise im In- und Ausland vergleichsweise wenig fluktuieren, werden die Resultate internationaler Preisvergleiche massgeblich von Wechselkursschwankungen bestimmt, die unter Umständen nur wenig mit der zu diesem Zeitpunkt vorherrschenden Situation in den nationalen Gütermärkten zu tun haben.

Abbildung 1 zeigt als Beispiel den jeweiligen Verlauf des CHF/Euro und des CHF/£ Wechselkurses von Januar 1999 bis Februar 2004. Im Zeitraum 2000-2002 beispielsweise variierte der Euro Wechselkurs um knapp 12%, der Wechselkurs zum Pfund bis zu 22% zwischen Minimal- und Maximalwert.



**Abbildung 1: CHF/Euro und CHF/£ Wechselkurs, 1.1.1999-29.2.2004.**

(Quelle: [www.oanda.com](http://www.oanda.com))

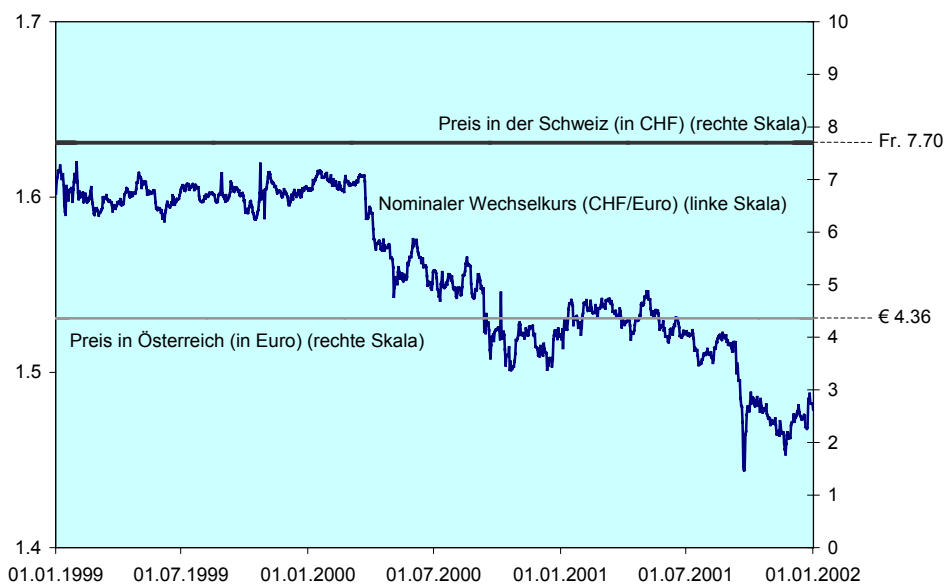
Wie stark der nominale Wechselkurs internationale Preisvergleiche dominiert, lässt sich nun anhand der Abbildungen 2 und 3 zeigen. Als Beispiel dienen wiederum die Preise der Zeitschrift *The Economist* für die Schweiz und Österreich, hier für den Zeitraum 1999-2001. In Abbildung 2 sehen wir den Preis in der Schweiz relativ zu Österreich (mit Österreich = 100). Wenn man den Verlauf der Kurve betrachtet, sieht man einen Anstieg der Preisdifferenz zu Österreich von ca. 10% im Jahr 1999 auf ca. 20% gegen Ende 2001. Somit könnte der Eindruck entstehen, dass der Zeitschriftenmarkt in der Schweiz ab 2000 an Wettbewerbsintensität verloren hat.

Wenn man jedoch die Entwicklung der drei Bestandteile des Preisvergleichs – Preise in der Schweiz und Österreich in jeweiliger Landeswährung, nominaler Wechselkurs – gesondert betrachtet, ergibt sich ein anderer Eindruck. Wie Abbildung 3 zeigt, haben sich die Preise der Zeitschrift in der jeweiligen Landeswährung (CHF 7.70 und €4.36) über diesen Zeitraum überhaupt nicht geändert. Somit sind die Veränderungen des relativen Preises einzig und allein auf die

ebenfalls in Abbildung 3 gezeigten Veränderungen des nominalen Wechselkurses zurückzuführen.



**Abbildung 2: *The Economist*, relativer Preis in der Schweiz (Österreich = 100), 1999-2001.**



**Abbildung 3: Preise des *Economist* in Landeswährung und nominaler Wechselkurs, Schweiz und Österreich, 1999-2001.**

Ein sinnvoller Preisvergleich für Produkte, die nicht sofort gehandelt werden können, sollte von solchen kurzfristigen Schwankungen unbeeinflusst bleiben. Es bieten sich verschiedene Möglichkeiten an, den Einfluss der kurzfristigen Wechselkursschwankungen zu reduzieren. Eine ist, einen über einen längeren Zeitraum berechneten Durchschnitt des Wechselkurses zu verwenden.

Auch durch Verwendung eines gleitenden Durchschnitts liessen sich die Schwankungen zumindest reduzieren. Eine andere Möglichkeit wäre, die zeitliche Entwicklung der relativen Preise mittels eines künstlich fixierten Wechselkurses darzustellen, z.B. indem man ihn am Anfangswert konstant hält. Eine weitere Alternative ist die Bestimmung eines Gleichgewichtswechselkurses.<sup>4</sup>

Zu beachten ist bei all diesen Alternativen, dass dadurch nicht länger die tatsächlichen Preisunterschiede zwischen In- und Ausland gemessen werden. Direkte Aufschlüsse zu den zu einem gegebenen Zeitpunkt vorherrschenden Arbitragemöglichkeiten (bzw. den potentiellen Handelsgewinnen) lassen sich daraus nicht mehr gewinnen. Der Einfluss der Volatilität nominaler Wechselkurse auf internationale Preisvergleiche lässt sich somit nicht eliminieren, ohne dass dafür neue potentielle Einschränkungen verursacht werden.

Je nach Anwendung (siehe Tabelle 1) wird sich der eine oder der andere Nachteil als bedeutsamer erweisen. Bei Vergleichen handelbarer Produkte ist es durchaus möglich, dass der tatsächliche Preisunterschied – auch wenn er kurzfristigen Fluktuationen unterworfen ist – von entscheidendem Interesse ist, da jeder andere Wechselkurs die Arbitragemöglichkeiten verfälscht darstellen würde. Bei Vergleichen nicht-handelbarer Produkte hingegen liegt das Interesse nicht an Arbitragemöglichkeiten, sondern im internationalen Vergleich längerfristiger struktureller Unterschiede. In diesem Fall würde die durch die Verwendung von Tageskursen verursachten kurzfristigen Fluktuationen die Ergebnisse stark beeinflussen und somit möglicherweise die Interpretationen und Schlussfolgerungen verfälschen.

### 3.3 Verwendung von PPP-Wechselkursen

Als Alternative zu nominalen Wechselkursen werden im Rahmen internationaler Vergleiche häufig auch sogenannte PPP-Wechselkurse<sup>5</sup> verwendet. Für deren Verwendung können zwei mögliche Gründe angeführt werden, erstens als einfache Version eines Gleichgewichtswechselkurses und zweitens als Korrektur für unterschiedliche Preisniveaus.

#### *Zur Verwendung als Gleichgewichtswechselkurs*

Die Kaufkraftparität bzw. PPP lässt sich als einfachste Variante eines *Gleichgewichtswechselkurses* interpretieren. Wenn PPP gilt, sind die aggregierten Preise im In- und Ausland gleich, d.h. die Kaufkraft eines Konsumenten ist im In- und Ausland identisch. Formal bedeutet dies

$$P = EP^* . \quad (6)$$

Aus dieser Relation lässt sich durch Umformen der Wechselkurs berechnen, für den bei gegebenen Preisen im In- und Ausland die Kaufkraftparität gelten würde. Dieser Wechselkurs,

---

<sup>4</sup> Gleichgewichtswechselkurse hängen grundsätzlich immer vom Modell ab, das zur Bestimmung des Wechselkurses im Gleichgewicht verwendet wird (siehe z.B. Stein et al. 1997).

<sup>5</sup> Das Kürzel PPP stammt vom englischen Ausdruck für Kaufkraftparität, *purchasing power parity*.

$$E_{PPP} = \frac{P}{P^*}, \quad (7)$$

wird auch als *PPP-Wechselkurs* bezeichnet. Anhand des schon zuvor verwendeten Beispiels des *Economist* wäre der PPP-Wechselkurs am 13. Februar 2004

$$1.702 = \text{Fr.8} / \text{€4.70} \quad (8)$$

gewesen (im Vergleich dazu betrug der tatsächliche Wechselkurs 1.578). Typischerweise wird der PPP-Wechselkurs jedoch anhand eines repräsentativen Güterbündels und nicht auf der Basis eines einzigen Produkts berechnet.

Aufgrund der geringeren Variabilität der Preise fluktuiert der PPP-Wechselkurs generell weniger als der nominale Wechselkurs. Internationale Vergleiche auf dieser Basis unterliegen deshalb in geringerem Masse kurzfristigen Schwankungen. Dennoch gilt auch hier der Vorbehalt, dass nun nicht mehr die tatsächlichen Preisunterschiede gemessen werden. Solange der PPP-Wechselkurs demjenigen Wechselkurs entspricht, der sich mittel- bzw. langfristig tatsächlich einstellt, würde man diesen Nachteil eventuell in Kauf nehmen. Die Forschung verwirft die Hypothese einer Konvergenz zur *absoluten* Kaufkraftparität jedoch eindeutig<sup>6</sup>. Somit kann nicht davon ausgegangen werden, dass nominale Wechselkurse langfristig zu ihrem PPP-Wert hin konvergieren. In diesem Fall wäre es bei Vergleichen handelbarer Güterpreise u.U. sinnvoller, eine der im vorhergehenden Abschnitt erwähnten anderen Alternativen zu wählen, um die kurzfristigen Fluktuationen der Tageskurse zu vermeiden.

#### *Als Korrektur für unterschiedliche Preisniveaus*

PPP-Wechselkurse differieren immer dann von nominalen Wechselkursen, wenn sich die Preise zweier Länder unterscheiden. Bei einer Umrechnung mit PPP-Wechselkursen werden diese Preisunterschiede kompensiert. Dies ist vor allem dann ein Vorteil, wenn internationale Vergleiche von Mengen, z.B. der Bruttoinlandsprodukte unterschiedlicher Länder, gezogen werden. Genau für diese Zwecke wurden PPP-Wechselkurse ursprünglich auch entwickelt und bis heute hauptsächlich verwendet.<sup>7</sup> In diesem Zusammenhang wird die Verwendung der PPP-Wechselkurse nicht dadurch begründet, dass man von der Gültigkeit der PPP-Hypothese ausgeht, sondern aus genau der gegenteiligen Erkenntnis heraus, nämlich dass es dauerhafte internationale Preisunterschiede gibt.

Welche Bedeutung hat das nun für internationale Preisvergleiche? Nehmen wir wiederum den Vergleich der Preise des *Economist* in der Schweiz und Österreich. Für 2003 betrug der von der OECD berechnete PPP-Wechselkurs<sup>8</sup> 1.998. Dieser wurde auf der Basis von Schätzungen der aggregierten Preise in der Schweiz und Österreich berechnet, wobei im Jahr 2003 das zugrunde

<sup>6</sup> Siehe Rogoff (1996) und Taylor (2002).

<sup>7</sup> Internationale Vergleiche, die anhand nominaler Wechselkurse vollzogen werden, unterschätzen typischerweise die Mengen in Ländern mit niedrigem Preisniveau.

<sup>8</sup> Siehe <http://www.oecd.org/dataoecd/61/54/18598754.pdf>.



liegende Güterbündel in der Schweiz um 31.8% teurer war. Unter Verwendung eines PPP-Wechselkurses von 1.998 ergibt sich für den relativen Preis des *Economist* im Februar 2004

$$\frac{8}{1.998 \cdot 4.70} = \frac{8}{9.39} = 0.85. \quad (9)$$

Unter Verwendung des aktuellen PPP-Wechselkurses *erscheint* der *Economist* in der Schweiz nun billiger als in Österreich und zwar um 15%. Dabei handelt es sich jedoch nicht um einen direkten Vergleich der Preise der Zeitschrift in den beiden Ländern. Tatsächlich bezieht sich ‚billiger‘ hier auf den Vergleich des Preises der Zeitschrift mit den aggregierten Preisen aller Güter und Dienstleistungen im jeweiligen Land. Denn alternativ lässt sich dieser Preisvergleich auch als

$$\frac{\frac{P_{Econ}^{CH}}{E_{PPP} P_{Econ}^A}}{\frac{P_{Econ}^{CH}}{P^A}} = \frac{\frac{P_{Econ}^{CH}}{P_{Econ}^A}}{\frac{P^A}{P^A}} = \frac{P_{Econ}^{CH}}{P_{Econ}^A} \quad (10)$$

schreiben<sup>9</sup>, wobei  $P_{Econ}^{CH}$  und  $P_{Econ}^A$  die Preise des *Economist*,  $P^{CH}$  und  $P^A$  hingegen das gesamthafte Preisniveau in der Schweiz und Österreich darstellen. Das Ergebnis von 0.85 besagt, dass der *Economist* in der Schweiz zwar mehr kostet, aber verglichen mit den in der Schweiz höheren Mieten, Fleischwaren etc. doch relativ billig ist. Mit PPP-Wechselkursen werden folglich die jeweiligen *relativen Preise*, mit nominalen Wechselkursen hingegen die *absoluten Preise* in den beiden Ländern verglichen.

Unter welchen Bedingungen nominale oder PPP-Wechselkurse vorzuziehen sind, hängt von der Zielsetzung des internationalen Preisvergleichs ab. Diese wiederum unterscheidet sich bei handelbaren und nicht-handelbaren Produkten.

- Bei Verwendung nominaler Wechselkurse können durch den internationalen Preisvergleich die potentiellen Handelsgewinne abgeschätzt werden. Dies ist vor allem bei *handelbaren* Produkten ein Vorteil, auch wenn die kurzfristige Volatilität nominaler Wechselkurse den Vergleich erschwert. Für *nicht-handelbare* Produkte sind potentielle Handelsgewinne nicht relevant.
- Bei Verwendung von PPP-Wechselkursen werden die relativen Preise im jeweiligen Land miteinander verglichen. Potentielle Handelsgewinne lassen sich dadurch nicht abschätzen, was für den Vergleich der Preise *handelbarer* Güter von Nachteil ist. Bei *nicht-handelbaren* Gütern lässt sich so hingegen feststellen, ob ein Produkt im jeweiligen Markt, verglichen mit allen anderen Gütern, relativ teuer oder billig ist. Soll dadurch die Wettbewerbssituation im Inland mit der im Ausland verglichen werden, könnte dieser PPP-basierte Vergleich zumindest einen ersten Aufschluss geben.

---

<sup>9</sup> Der PPP-Wechselkurs ist in diesem Fall als  $E_{PPP} = P^{CH} / P^A$  definiert.

Als Fazit bleibt somit, dass ein auf PPP-Wechselkursen basierender Preisvergleich eine Korrektur für die allgemeinen Preisunterschiede beinhaltet. Da diese Preisunterschiede u.a. auch Unterschiede in den Kosten reflektieren, beinhaltet der PPP-Wechselkurs implizit auch eine Korrektur für das allgemeine Kostenniveau im jeweiligen Land. Zur genaueren Betrachtung dieser Frage sei aber auf die Analyse der grundlegenden Einflussfaktoren auf Kosten und Preise im Sektor für nicht-handelbare Güter hingewiesen, die sich im nächsten Abschnitt findet.

### **3.4 Mehrwertsteuern**

Die Endpreise der meisten Güter und Dienstleistungen beinhalten eine Mehrwertsteuer (auch als indirekte oder Umsatzsteuern bezeichnet). Diese treibt einen Keil zwischen Konsumenten- und Produzentenpreise. Bei internationalen Preisvergleichen spielt dies insofern eine Rolle, als die Mehrwertsteuer typischerweise im Herkunftsland des Käufers anfällt. Vergleicht man internationale Preise mit dem Ziel, Arbitragemöglichkeiten bzw. billigere Anbieter zu finden, sind deshalb die Preise vor Steuer besonders relevant. Aus der Sicht potentieller Handelsgewinne sind somit die Preise vor Steuer zu vergleichen.

Ein gutes Beispiel für diese Problematik findet sich im EU Automobilmarkt. Länder mit hohen Mehrwertsteuersätzen haben tendenziell niedrigere Vorsteuerpreise (Lutz 2004a). Ein extremes Beispiel hierfür ist Dänemark, wo neben der allgemeinen Mehrwertsteuer noch zusätzliche Steuern auf die Zulassung eines Neuwagens anfallen. Um in Dänemark überhaupt eine angemessene Zahl an Automobilen verkaufen zu können, verlangen die Hersteller bzw. Händler dort geringere Produzentenpreise als in vielen anderen Ländern. Das führt dazu, dass Käufer aus den Nachbarländern häufig Parallelimporte aus dem vermeintlichen Hochpreisland Dänemark beziehen.

Bei Vergleichen nicht-handelbarer Güter hingegen kann das Produkt nur im Inland von den inländischen Produzenten bezogen werden. Aus diesem Grund ist bei nicht-handelbaren Produkten – im Gegensatz zu handelbaren Produkten – der Preis inklusive Steuer im jeweiligen Land immer der relevante Preis aus Sicht der Konsumenten. Wenn jedoch Unterschiede in den Produzentenpreisen verglichen werden, beispielsweise um sie in Bezug zu den jeweiligen Produktionskosten zu setzen, ist der relevante Preis jener ohne Mehrwertsteuer.

## 4. Bestimmungsfaktoren der Preise nicht-handelbarer Güter

Ziel dieses Abschnitts ist es, aus theoretischer Sicht die Faktoren auszuarbeiten, die für die Preissetzung im Sektor für nicht-handelbare Güter verantwortlich sind. Die Relevanz des Analyserahmens wird danach anhand einiger empirischer Beispiele illustriert.

### 4.1 Theorie

Für die theoretische Analyse der Preissetzung im Sektor für nicht-handelbare Güter werden die folgenden Annahmen getroffen:

- (1) Zwei Sektoren in der Wirtschaft produzieren Endprodukte. Der eine Sektor produziert *handelbare* und der andere *nicht-handelbare* Güter bzw. Dienstleistungen.
- (2) In beiden Sektoren werden unterschiedliche Produkte hergestellt. Eine typische Firma  $i$  setzt den Preis ihres Produkts,  $P_i$ , als Preisaufschlag über die Kosten, d.h.

$$P_i = M_i \frac{C_i}{A_i}, \quad (11)$$

wobei  $C_i$  die Kosten der Inputs,  $A_i$  die Produktivität der Inputs und  $M_i$  den Preisaufschlagsfaktor („mark-up factor“) darstellen. Das Verhältnis  $C_i/A_i$  ergibt die Stückkosten („unit costs“). Je nachdem, ob die Produktion sinkende oder steigende Skalenerträge vorweist, kann  $C_i/A_i$  als Grenz- oder Durchschnittskosten interpretiert werden.

- (3)  $C_i$  ist als eine Zusammenfassung aller in der Herstellung anfallenden Kostenfaktoren zu interpretieren. Dazu gehören Löhne, die Kompensation für unternehmerische Tätigkeit, eine normale Verzinsung für das verwendete Kapital und die beim Verkauf an den Endkunden anfallenden Kosten (Marketing, Lagerung, Transport, Distribution). Diese Kosten können in den beiden Sektoren unterschiedlich ausfallen.<sup>10</sup> Insbesondere wird hier davon ausgegangen, dass in beiden Sektoren eine für den jeweiligen Sektor *spezifische* und eine für beide Sektoren *identische* Kostenkomponente anfallen.
- (4) Der Preisaufschlag  $M_i$  wird durch die Nachfrageelastizität bestimmt, der sich die einzelne Firma gegenüber sieht. Diese wiederum wird von der Stärke der Gesamtnachfrage nach der einzelnen Gütergruppe und der in diesem Marktsegment herrschenden Wettbewerbssituation bestimmt. Die beiden klassischen Extremfälle in dieser Hinsicht sind der vollständige Wettbewerb und das Monopol. Beim Ersteren ist die Nachfrageelastizität der einzelnen Firma aufgrund des Wettbewerbs unendlich gross und damit  $M_i = 1$ . Beim Monopol beliefert eine einzelne Firma den Gesamtmarkt und somit ist die für sie rele

---

<sup>10</sup> Natürlich kann es auch firmenspezifische Kostenunterschiede geben. Da sich die Analyse auf sektorale Unterschiede bezieht, werden diese hier vernachlässigt.

vante Elastizität der Nachfrage identisch mit der Elastizität der Gesamtnachfrage. Der Preisaufschlag wird dann zu  $M_i = M$ . Bei unvollständigem Wettbewerb liegt  $M_i$  zwischen diesen beiden Extremen. Allgemein gilt somit  $1 \leq M_i \leq M$ .<sup>11</sup>

- (5) In den beiden Sektoren ( $H$  = handelbar;  $N$  = nicht-handelbar) gilt somit für den jeweiligen aggregierten Endgüterpreis:

$$P_H = M_H \frac{C_H^{1-\alpha} C^\alpha}{A_H}, \quad (12)$$

$$P_N = M_N \frac{C_N^{1-\alpha} C^\alpha}{A_N}. \quad (13)$$

$C_H$  und  $C_N$  sind die spezifischen Kosten, die in den beiden Sektoren anfallen;  $C$  die Kostenfaktoren, die in beiden Sektoren gleich sind. Die Exponenten geben die jeweiligen Gewichtungen wieder.<sup>12</sup>

- (6)  $M_H$ ,  $M_N$ ,  $C_H$ ,  $C_N$ ,  $A_H$  und  $A_N$  werden im Weiteren als exogen gegeben betrachtet. Endogen zu bestimmen ist jedoch  $C$ .
- (7) Es handelt sich um eine kleine offene Volkswirtschaft. Der Preis im Sektor für handelbare Güter wird somit auf dem Weltmarkt bestimmt, wobei zur Vereinfachung davon ausgegangen wird, dass keine Transport- oder anderweitigen Handelskosten anfallen. Somit gilt für diese Güter das ‚law of one price‘:

$$P_H = EP_H^*, \quad (14)$$

d.h. die Preise handelbarer Güter im Inland sind identisch mit denen im Ausland.

- (8) Zur Vereinfachung der Darstellung beruht die weitere Analyse dieses Abschnitts auf den log-linearisierten Versionen der beiden Preisgleichungen (Kleinbuchstaben bedeuten den Logarithmus der jeweiligen Variablen):

$$p_H = m_H - a_H + (1-\alpha)c_H + \alpha c, \quad (15)$$

$$p_N = m_N - a_N + (1-\alpha)c_N + \alpha c. \quad (16)$$

Nun gilt es, den gesamtwirtschaftlichen Kostenfaktor  $c$  zu bestimmen. Da der Preis im Sektor für handelbare Güter auf dem Weltmarkt bestimmt wird und somit exogen vorgegeben ist, kann  $c$  aus Gleichung (15) bestimmt werden:

$$c = \frac{1}{\alpha} [a_H - m_H + p_H - (1-\alpha)c_H]. \quad (17)$$

Mit anderen Worten, der Preis des in beiden Sektoren verwendeten Inputs wird durch die Situation im Sektor für handelbare Güter bestimmt. Je höher beispielsweise der Preis handelbarer

<sup>11</sup> Für die weitere Analyse ist keine darüber hinausgehende, spezifischere Annahme bezüglich  $M_i$  nötig.

<sup>12</sup> Zur Vereinfachung sind die Gewichtungen  $1-\alpha$  und  $\alpha$  der Kostenkomponenten in beiden Sektoren gleich gesetzt. Dies hat keinen Einfluss auf die Hauptresultate dieses Abschnitts.

Produkte, desto stärker die Nachfrage nach Inputs in diesem Sektor und desto höher deren Preis. Wichtig ist auch der Einfluss der Produktivität im Sektor für handelbare Güter ( $a_H$ ). Je produktiver der handelbare Sektor, desto grösser wiederum die Nachfrage nach Inputs und desto höher deren Preis. Dies ist der sogenannte Balassa-Samuelson Effekt (siehe Gärtner und Lutz 2004, Abschnitt 9.1.3).

Im Sektor für nicht-handelbare Güter hingegen unterliegt der Preis im Inland keinen Beschränkungen, d.h. er wird allein im Inland bestimmt und höhere Kosten übertragen sich direkt auf die Preise. Über die gemeinsamen Inputkosten  $c$  hat der handelbare Sektor einen direkten Einfluss auf die Preise im Sektor für nicht-handelbare Güter, was sich durch Einsetzen von (17) für  $c$  in (16) erkennen lässt:

$$p_N = m_N - a_N + (1 - \alpha)c_N + [a_H - m_H + p_H - (1 - \alpha)c_H]. \quad (18)$$

In ausländischer Währung und nach Substitution von  $p_H = e + p_H^*$  wird daraus

$$p_N - e = m_N - a_N + (1 - \alpha)c_N + [a_H - m_H + p_H^* - (1 - \alpha)c_H]. \quad (19)$$

Symmetrisch lässt sich eine Preisgleichung für den Sektor für nicht-handelbare Güter im Ausland herleiten. Unter der vereinfachenden Annahme, dass die Gewichtungen  $\alpha$  im In- und Ausland identisch sind, erhalten wir

$$p_N^* = m_N^* - a_N^* + (1 - \alpha)c_N^* + [a_H^* - m_H^* + p_H^* - (1 - \alpha)c_H^*]. \quad (20)$$

Der relative Preis nicht-handelbarer Güter zwischen In- und Ausland folgt nun direkt aus den Gleichungen (19) und (20):

$$\begin{aligned} p_N - e - p_N^* &= m_N - a_N + (1 - \alpha)c_N + [a_H - m_H + p_H^* - (1 - \alpha)c_H] \\ &\quad - \{m_N^* - a_N^* + (1 - \alpha)c_N^* + [a_H^* - m_H^* + p_H^* - (1 - \alpha)c_H^*]\}. \end{aligned} \quad (21)$$

Dies kann wie folgt vereinfacht werden:

$$\begin{aligned} p_N - e - p_N^* &= (m_N - m_N^*) - (a_N - a_N^*) + (1 - \alpha)(c_N - c_N^*) \\ &\quad + (a_H - a_H^*) - (m_H - m_H^*) - (1 - \alpha)(c_H - c_H^*) \end{aligned} \quad (22)$$

Höhere Preise *im Inland* (relativ zum Ausland), d.h.  $p_N - e - p_N^* > 0$ , können somit durch eine Reihe von Faktoren verursacht werden. Diese sind (jeweils im Verhältnis zum Ausland betrachtet):

- Eine geringere Wettbewerbsintensität bzw. eine geringere Nachfrageelastizität (d.h.  $m_N > m_N^*$ ).
- Eine geringere Produktivität (d.h.  $a_N < a_N^*$ ).
- Höhere spezifische Kosten (d.h.  $c_N > c_N^*$ ).
- Eine höhere Produktivität im Sektor für handelbare Güter im Inland (d.h.  $a_H > a_H^*$ ).

- Eine höhere Wettbewerbsintensität im Sektor für handelbare Güter im Inland (d.h.  $m_H < m_H^*$ ).
- Geringere spezifische Kosten im Sektor für handelbare Güter im Inland (d.h.  $c_H < c_H^*$ ).

Aus diesen Ergebnissen folgen zwei wichtige Erkenntnisse. Erstens haben nicht nur die Charakteristiken des Sektors für nicht-handelbare Güter, sondern auch die Eigenschaften des Sektors für handelbare Güter einen entscheidenden Einfluss auf die Preise nicht-handelbarer Produkte im Inland. Insbesondere führt eine hohe Produktivität und/oder ein starker Wettbewerb im Sektor für handelbare Güter zu höheren Preisen im Sektor für nicht-handelbare Güter. Der Grund für dieses vielleicht überraschende Resultat liegt darin, dass ein erfolgreicher handelbarer Sektor die Preise der gemeinsam genützten Produktionsfaktoren nach oben treibt. Im Sektor für nicht-handelbare Güter bedeutet dies höhere Kosten, was dann zu höheren Preisen führt.

Zweitens müssen neben den inländischen Bestimmungsfaktoren bei einem Vergleich mit dem Ausland auch die dortigen Gegebenheiten mit berücksichtigt werden. Dies betrifft zuallererst die direkten Charakteristiken des Sektors für nicht-handelbare Güter im Ausland. Dazu kommen aber auch noch die Eigenschaften des Sektors für handelbare Güter im Ausland, der sich indirekt auf die Kostensituation des Sektors für nicht-handelbare Güter dort auswirkt.

Letztendlich werden Preisvergleiche im Sektor für nicht-handelbare Güter von In- und Ausland also nicht nur durch den inländischen Sektor für nicht-handelbare Güter, sondern auch durch die Gegebenheiten im ausländischen Sektor für nicht-handelbare Güter *und* durch die Eigenschaften der handelbaren Sektoren im In- *und* Ausland beeinflusst.

Wenn die Interpretation internationaler Preisvergleiche im Sektor für nicht-handelbare Güter diese gesamtwirtschaftlichen Interaktionen ausser Acht lässt, kann es zu schwerwiegenden Fehlinterpretationen kommen. Wie beispielsweise in Abschnitt 2 diskutiert wurde, kann die Situation im Ausland die Funktion eines *benchmarks* übernehmen. Wenn der Vergleich mit dem Ausland nun im Hinblick auf die Wettbewerbssituation im Inland durchgeführt wird, könnte die Beobachtung eines höheren Preises im Inland vorschnell zur Schlussfolgerung führen, im Inland herrsche kein ausreichender Wettbewerb im Sektor für nicht-handelbare Güter.

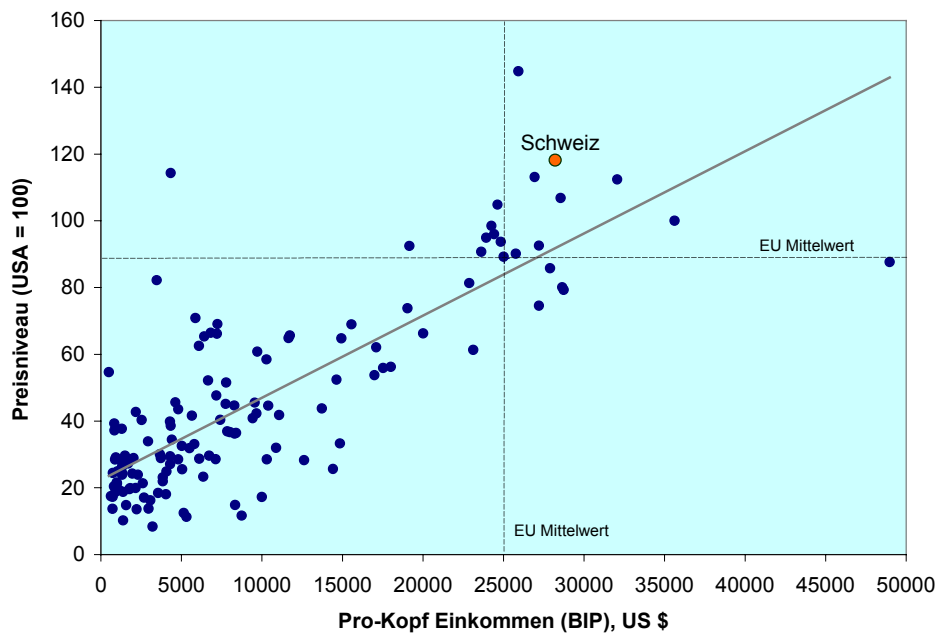
Die theoretische Analyse dieses Abschnitts zeigt jedoch sehr deutlich, dass die relativen Preise im Sektor für nicht-handelbare Güter von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden. Der für eine Wettbewerbsanalyse relevante Term wäre aber nur der direkte Wettbewerbseffekt, der durch  $m_N$  definiert ist. Dies ist gemäss Gleichung (22) nur einer von zwölf Einflussfaktoren. Unter Umständen liesse sich auch noch argumentieren, dass bei geringem Wettbewerb weniger effizient produziert wird. Dieser indirekte Effekte käme dann durch seinen negativen Einfluss auf den Term  $a_N$  zum tragen. Aber selbst dann wären noch zehn weitere Einflussfaktoren zu berücksichtigen, bevor man von einem gegebenen Preisunterschied auf schädliche Wettbewerbsverzerrungen schliessen könnte.

## 4.2 Evidenz

Im internationalen Vergleich wird davon ausgegangen, dass reichere Länder aufgrund eines höheren Kapitalstocks und besserer Technologien eine höhere Produktivität als ärmere Länder vorweisen, und zwar besonders im Sektor für handelbare Güter. Dies führt dazu, dass im Vergleich zwischen reicheren und ärmeren Ländern die beiden Terme  $-(a_N - a_N^*)$  und  $(a_H - a_H^*)$  in Gleichung (22), die sich als Summe zu

$$(a_H - a_N) - (a_H^* - a_N^*)$$

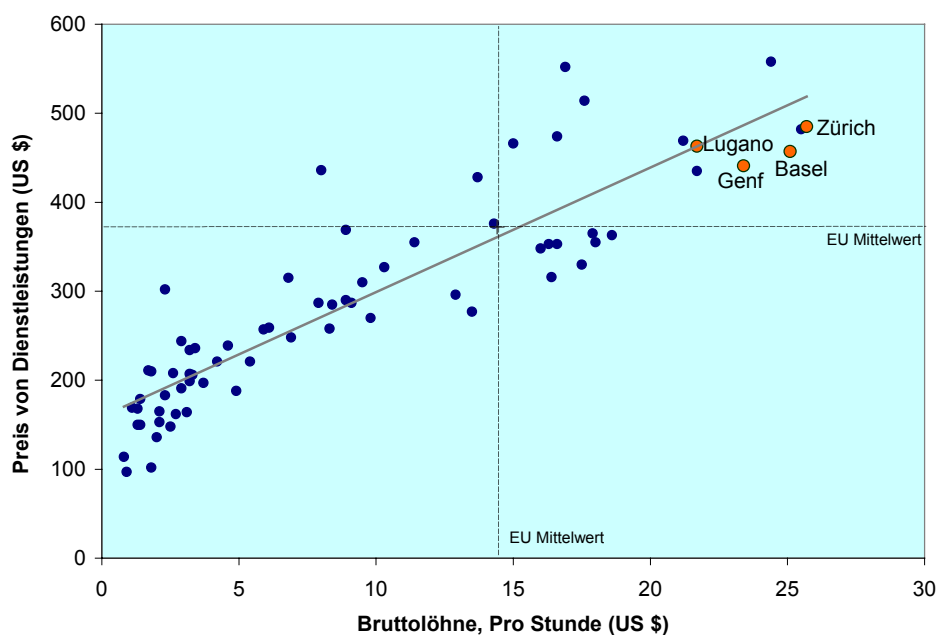
umformen lassen, einen positiven Einfluss auf die relativen Preise nicht-handelbarer Produkte in den reichen Ländern ausüben. Solange die Preise handelbarer Produkte ähnlich sind, haben reiche Länder somit auch ein gesamthaft höheres Preisniveau. Erwarten würde man deshalb einen positiven Zusammenhang zwischen durchschnittlichem Einkommen (als Mass des Reichtums) und Preisniveau eines Landes. Abbildung 4 verdeutlicht diesen Zusammenhang anhand von Daten für das Pro-Kopf Einkommen (in US \$) und das Preisniveau (als Prozent des amerikanischen Preisniveaus, d.h. mit den USA = 100) in 136 Ländern für das Jahr 2000. Der positive Zusammenhang zwischen diesen beiden Variablen ist klar erkennbar. Die Schweiz befindet sich erwartungsgemäss bezüglich beider Grössen am oberen Ende der Stichprobe. Ebenfalls eingezeichnet sind die Mittelwerte für die 15 Mitgliedsstaaten der EU. Die Schweiz weist bei beiden Variablen höhere Werte auf, wobei die prozentuale Abweichung beim Preisniveau grösser ausfällt.



**Abbildung 4: Pro-Kopf Einkommen und Preisniveau.**

(Datenquelle: Pakko und Pollard (2003) auf Basis der Penn World Tables 6.1)

Ein wichtiger Faktor, der für die höheren Preise in reicheren Ländern verantwortlich ist, ist der Einfluss höherer Löhne auf die Preise im Sektor für nicht-handelbare Güter. Wie im theoretischen Teil dieses Abschnitts gezeigt wurde, hängt dies mit der höheren Produktivität im Sektor für handelbare Güter zusammen. Da es keine Daten für einen klar definierten Sektor für nicht-handelbare Güter gibt, wird als Approximation häufig der Dienstleistungssektor verwendet. Abbildung 5 zeigt den Zusammenhang zwischen Bruttolöhnen und Preisen eines standardisierten Bündels von Dienstleistungen in 70 Städten weltweit. Es ist deutlich zu erkennen, dass höhere Löhne positiv mit den Preisen im Dienstleistungssektor korreliert sind. Auch hier befindet sich die Schweiz wieder am oberen Ende der Skala, wie die Werte für Basel, Genf, Lugano und Zürich verdeutlichen.



**Abbildung 5: Nettolöhne pro Stunde und Preis eines standardisierten Bündels von Dienstleistungen in 70 Städten weltweit, (in US \$)**

(Datenquelle: UBS, *Prices and Earnings*, 2003 Edition)

Die in den Abbildungen 4 und 5 dargestellten Zusammenhänge unterstützen den in diesem Abschnitt analysierten Modellrahmen. Aggregierte Daten lassen jedoch nur allgemeine, die Gesamtwirtschaft betreffende Aussagen zu. Um ein genaueres Bild der in Abschnitt 4.1 untersuchten Faktoren zu erhalten, bedarf es einer Detailanalyse auf dem Niveau eines individuellen Sektors bzw. einer individuellen Firma. Als Beispiel dafür, wie eine derartige Untersuchung aussehen könnte, werden nun kurz die Ergebnisse einer Studie von Kuster und Plaz (2003a) präsentiert, die sich mit den verhältnismässig hohen Preisen in der Schweizer Tourismusbranche auseinandersetzt. Diese Studie bietet unter anderem einen detaillierten Vergleich der einzelnen Kostenkomponenten eines typischen 4-Sterne-Hotels in der Schweiz und Österreich. Dieser Vergleich beruht auf einer grossen Stichprobe von Jahresrechnungen von mehreren hundert Hotels



in den beiden Ländern, die für den Zeitraum 1998-2000 untersucht wurden.<sup>13</sup> Die Hauptergebnisse werden in Tabelle 2 und Abbildung 6 präsentiert.

	Schweiz	Österreich	Differenz
<b>Betriebsertrag</b>	<b>3'820</b>	<b>2'397</b>	<b>-1'423</b>
<b>Warenaufwand</b>	670	388	-282
davon: Preise (der Waren)			-153
Wareneinsatz			-129
<b>Personalaufwand</b>	1'452	801	-651
davon: Bruttolohn (pro h)			-619
Anzahl vergüteter Stunden			-6
Sozialabgabensatz			111
Sozialabgaben aufgrund der Bruttolohnsumme			-110
übriger Personalaufwand			-27
<b>Diverse Aufwände</b>	940	749	-191
davon: Sachversicherungen/Abgaben			5
Energie (Strom, Heizung, Wasser)			23
Marketing			-49
Übriger Betriebsaufwand			-67
Miete, Pacht			-9
Unterhalt, Reparatur, Ersatz			-94
<b>Investitions- und Finanzierungskosten</b>	758	459	-299
davon: Abschreibungsbedarf			-134
Fremdkapitalkostensatz			91
Kapitalkosten aufgrund des Fremdkapitaleinsatzes			-184
<b>Reingewinn</b>	<b>-186</b>	<b>-258</b>	<b>-72</b>

**Tabelle 2: Einflussfaktoren auf Preis- und Kostenunterschiede für ein 4-Sterne-Modellhotel in der Schweiz und Österreich (in CHF 1'000)**

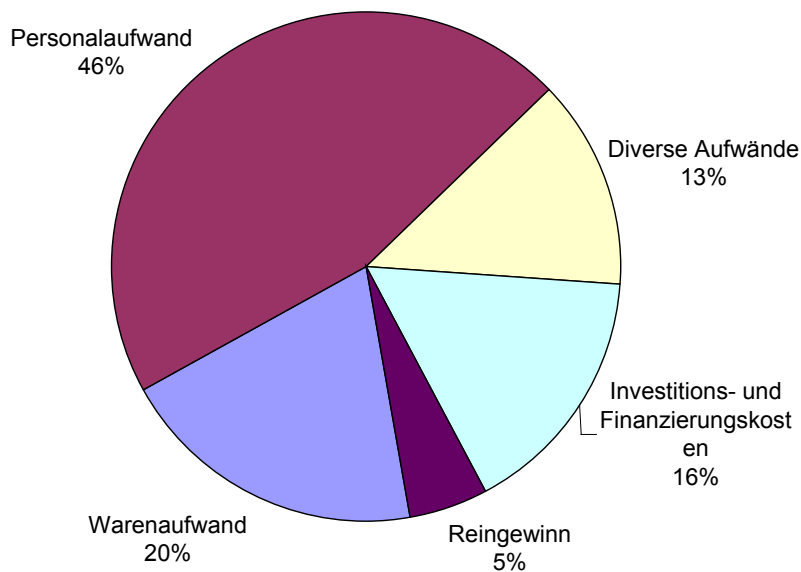
(Datenquelle: Kuster und Plaz 2003a, Kapitel 6 und 7)

<sup>13</sup> Durch eine Reihe von Massnahmen, die in Kapitel 5 der Studie genauer beschrieben werden, wird für eine grösstmögliche Vergleichbarkeit gesorgt.

Tabelle 2 zeigt die jährlichen Einnahmen und anfallenden Kosten in vergleichbaren 4-Sterne Hotels in der Schweiz und Österreich. Den Kalkulationen wurde eine identische Anzahl an Übernachtungen zugrunde gelegt. In der letzten Spalte finden sich die Differenzen zwischen dem schweizerischen und dem österreichischen Hotel für jeden einzelnen Posten. Die erste Zeile gibt die Gesamteinnahmen wieder. Die Differenz beträgt hier CHF 1'423'000, d.h. in Österreich waren die Gesamteinnahmen um 37% niedriger. Da die Angaben zu beiden Hotels auf der gleichen Anzahl Übernachtungen beruhen, ist dies gleichbedeutend mit einem Preisunterschied von 37%. Die weiteren Einträge in der Tabelle zeigen nun, auf welche Faktoren dieser Preisunterschied zurückzuführen ist. Dabei werden die folgenden Hauptkategorien unterschieden: Warenaufwand, Personalaufwand, diverse Aufwände, Investitions- und Finanzierungskosten und Reingewinn.

Kuster und Plaz analysieren auch die Details der einzelnen Posten, die unter diese Hauptkategorien fallen. Dabei unterscheiden sie zwischen Preis- und Mengeneffekten bei den einzelnen Posten. Beim Warenaufwand beispielsweise entfallen ca. 46% der höheren Kosten in der Schweiz auf einen höheren Wareneinsatz, 54% auf die höheren Preise. Die Letzteren werden vor allem durch die höheren Lebensmittelpreise in der Schweiz verursacht. Aus Tabelle 2 ist aber auch ersichtlich, dass sich nicht alle Faktoren zu Ungunsten der Schweiz auswirken. Niedrigere Kosten bei Versicherungen, Energie, tiefere Sozialversicherungssätze und niedrigere Zinsen wirken sich beispielsweise zugunsten des Schweizer Hotels aus. Weitere Details können der Studie selbst entnommen werden.

Abbildung 6 präsentiert zusammenfassend die relativen Beiträge der einzelnen Hauptposten zu den beobachteten Preisunterschieden für das exemplarische 4-Sterne-Hotel. Der wichtigste Posten sind dabei erwartungsgemäss die höheren Lohnkosten, die 46% des gesamten Kostennachteils der Schweiz ausmachen. Gefolgt werden diese vom höheren Warenaufwand und den Investitions- und Finanzierungskosten, die als zweit- und drittgrösste Posten für 20% bzw. 16% des Unterschieds verantwortlich sind. Die Reingewinne (in diesem Fall die geringeren Verluste), die im theoretischen Modellrahmen (des vorhergehenden Abschnitts) dem Faktor  $m_N$  entsprechen, machen gerade einmal 5% des Unterschieds aus. Das bedeutet, dass von den gesamten 37% Preisunterschied nicht einmal zwei Prozentpunkte durch den Einflussfaktor erklärt werden können, den man als ‚verzerrten Wettbewerb‘ bezeichnen würde.



**Abbildung 6: Relative Beiträge verschiedener Faktoren zu den Preisen eines Schweizer 4-Sterne-Hotels (im Vergleich zu Österreich)**

(Datenquelle: Kuster und Plaz 2003a, Kapitel 7)

### 4.3 Fazit

Die theoretische Analyse dieses Abschnitts hat gezeigt, dass höhere Preise im Sektor für nicht-handelbare Güter durch eine Vielzahl von Faktoren verursacht werden können. Ein zu geringer Wettbewerb ist somit nur einer unter vielen Einflussfaktoren. In der Diskussion um die ‚Hochpreisinsel Schweiz‘ wird dabei häufig vergessen, dass die höheren Preise nicht-handelbarer Produkte auch das Resultat eines besonders produktiven und effizienten Sektors für handelbare Güter sein können.

Natürlich schliesst das die Möglichkeit nicht aus, dass im Sektor für nicht-handelbare Güter ein zu geringer Wettbewerb herrscht. Das Beispiel aus der Tourismusbranche verdeutlicht jedoch, dass eine fundierte Interpretation nur auf der Basis einer detaillierten Analyse aller Kostenkomponenten möglich ist. Ohne eine solche besteht die Gefahr, dass bei wirtschaftspolitischen Massnahmen Fehlgriffe erfolgen, welche die Situation aus wohlfahrtsökonomischer Sicht verschlechtern könnten.

## 5. Anwendung auf den Telekommunikationssektor

Internationale Preisvergleiche haben in den letzten Jahren vor allem für sogenannte Netzwerkindustrien (Elektrizität, Telekommunikation, öffentliches Transportwesen etc.) an Bedeutung gewonnen. Diese gelten als typische Beispiele von Sektoren für nicht-handelbare Güter. Das wachsende Interesse an internationalen Vergleichen in diesen Sektoren hat zwei Gründe: Erstens wurden diese Sektoren über lange Zeiträume als staatliche Monopole betrieben, was sowohl Wettbewerb im Inland als auch mit dem Ausland von vornherein ausschloss. Zweitens sind gerade diese Industrien in vielen Ländern in der jüngeren Vergangenheit einer zunehmenden Privatisierung bzw. Liberalisierung und Deregulierung ausgesetzt.

Aufgrund steigender Skalenerträge besteht bei Netzwerkindustrien die Gefahr, dass sich kein ausreichender Wettbewerb einstellt. In den meisten Ländern sind deshalb Wettbewerbs- bzw. Aufsichtsbehörden dafür verantwortlich, die jeweilige Marktsituation zu überwachen und gegebenenfalls durch gezielte Eingriffe den Wettbewerb zu stärken. Als Basis dafür dient häufig der internationale Vergleich, unter anderem auch bezüglich der Preise für vergleichbare Güter und Dienstleistungen im Ausland.

Im Telekommunikationssektor ist die Privatisierung und Entmonopolisierung besonders weit vorangeschritten. Es überrascht deshalb nicht, dass gerade in diesem Sektor besonders häufig internationale Vergleiche gezogen werden. Die OECD beispielsweise veröffentlicht alle zwei Jahre einen *Communications Outlook*, der die wichtigsten Entwicklungen im Telekommunikationssektor der OECD Mitgliedsländer vergleicht und zusammenfasst.

Tabelle 3 nützt die in der neuesten Ausgabe (OECD 2003) veröffentlichten Daten für einen Vergleich der Schweiz mit der EU.<sup>14</sup> Aufgeführt werden die Preise in der Schweiz relativ zur EU (d.h. EU = 100) im August und September 2002 für eine Reihe von standardisierten Dienstleistungen im Telekommunikationsbereich. Die OECD berechnet die Preise sowohl mit nominalen als auch mit PPP-Wechselkursen. Aus der Tabelle wird deutlich, dass die Wahl des Wechselkurses die Ergebnisse stark beeinflusst. Werden nominale Wechselkurse verwendet, ist die Schweiz in neun von zwölf Fällen teurer als die EU. Auf der Basis der PPP-Wechselkurse hingegen ist die Schweiz in elf von zwölf Fällen billiger als die EU.

Dieses Ergebnis lässt sich durch den unterschiedlichen Fokus der beiden Vergleichsmethoden erklären. Wie in Abschnitt 3 betont wurde, sind nominale Wechselkurse vor allem aus Sicht potentieller Handelsgewinne relevant. Dieser Aspekt spielt im Telekommunikationssektor jedoch keine wesentliche Rolle, da keine der in der Tabelle aufgeführten Dienstleistungen aus dem Ausland bezogen bzw. ins Ausland ausgeführt werden kann. Der Vergleich mit PPP-Wechselkursen hingegen deutet an, ob die betrachteten Produkte im Inland vergleichsweise – d.h. verglichen mit anderen Gütern und Dienstleistungen im Inland – teuer sind. Im Fall der Te

---

<sup>14</sup> Der jeweilige Eintrag für die EU entspricht dem ungewichteten Mittelwert der Angaben für die 15 Mitgliedsstaaten.

Telekommunikationsdienstleistungen ist das Ergebnis ziemlich eindeutig: Telefonieren und Internetzugang waren im Jahr 2002 in der Schweiz vergleichsweise günstiger als in der EU.

<b>Dienstleistung</b> (August/September 2002)	<b>Preisindex für die Schweiz (EU = 100)</b>	
	<b>Nom. Wechselkurs</b>	<b>PPP Wechselkurs</b>
Internetzugang (20h, Tag)	127.0	90.7
Internetzugang (20h, Abend)	123.4	88.7
Internetzugang (40h, Tag)	141.1	100.7
Internetzugang (40h, Abend)	136.0	98.3
Festnetz, privat	97.9	69.3
Festnetz, privat (inkl. Anrufe ins Ausland und zu Mobiltelefonen)	96.3	67.8
Festnetz, geschäftlich	110.4	78.4
Festnetz, geschäftlich (inkl. Anrufe ins Ausland und zu Mobiltelefonen)	109.1	77.1
Festnetz, internationale Anrufe	42.9	30.0
Mobiltelefonie, geringe Nutzung	139.7	99.7
Mobiltelefonie, mittlere Nutzung	133.5	95.5
Mobiltelefonie, hohe Nutzung	134.7	96.2

**Tabelle 3: Preise in der Schweiz (relativ zum EU Durchschnitt) für standardisierte Dienstleistungen im Telekommunikationsbereich**

(Quelle: OECD 2003)

Auch das Schweizerische Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) verwendet die Resultate internationaler Vergleiche, um Rückschlüsse auf Effizienz und Wettbewerb in der Telekommunikationsbranche der Schweiz (im Vergleich zum Ausland) zu ziehen. Letztes Jahre wurde diesbezüglich entschieden, bei Preisvergleichen der Schweiz mit dem Ausland nur noch *nominale Wechselkurse* zu verwenden (BAKOM 2003; Grob 2003). Es wird u.a. argumentiert, dass die so ermittelten Preise als ‚Marktpreise‘ eine ‚grösstmögliche Objektivität‘ zulassen.<sup>15</sup>

Wie in der vorliegenden Arbeit bereits mehrfach betont wurde, ist dies die relevante Betrachtungsweise bei handelbaren Produkten. Wenn es aber um eine Analyse aus wettbewerbs-

<sup>15</sup> Auch die EU verwendet in ihren *Implementation Reports* zum Telekommunikationssektor seit 2002 nur noch nominale Wechselkurse.

ökonomischer Sicht geht, bei der internationale Preisvergleiche dem *benchmarking* dienen, ist diese Entscheidung des BAKOM nur dann nachvollziehbar, wenn dem Vergleich auch eine genaue Analyse aller in Abschnitt 4.1 beschriebenen Faktoren im In- und Ausland zugrunde liegt. Ansonsten lassen sich keine wettbewerbsökonomischen Schlussfolgerungen aus dem Vergleich ziehen. Diese Sichtweise wird durch einen Bericht zum internationalen *benchmarking* im Telekommunikationssektor von Charles River Associates (2002, S. 3f) gestützt. Die Autoren kommen darin zum folgenden Schluss:

- Internationales *benchmarking* sollte nicht als kostengünstige bzw. einfache Alternative zu einer tatsächlichen Kostenkalkulation und Marktanalyse betrachtet werden.
- Damit das internationale *benchmarking* tatsächlich das selbstgesteckte Ziel erreicht, muss eine vollständige Vergleichbarkeit der Produkte/Dienstleistungen im In- und Ausland herrschen. Dies schliesst auch den Anteil von festen und variablen Kosten mit ein. Darüber hinaus sollten die grundsätzlichen Eigenschaften der einzelnen Länder vergleichbar sein.
- Scheinbar grosse Unterschiede zwischen ausländischen *benchmark* Preisen und denen im Inland sollten mit grosser Vorsicht behandelt werden, da sie auf Ungenauigkeiten in den Berechnungen beruhen können.

Die entscheidende Frage bezüglich der bei Verwendung nominaler Wechselkurse vergleichsweise hohen Preise ist somit, ob sich diese durch höhere Kosten in der Schweiz erklären lassen. Zu den Kostenfaktoren im Telekommunikationssektor zählen u.a. die in der Schweiz verhältnismässig hohen Löhne. Ein weiterer wichtiger Kostenfaktor im Telekommunikationssektor ist die Netz-Infrastruktur. Eine wirklich detaillierte Analyse, wie sie die im vorhergehenden Abschnitt diskutierte Studie von Kuster und Plaz (2003a) für die Tourismusbranche bietet, würde den Rahmen dieses Aufsatzes sprengen.

Erste Erkenntnisse bezüglich der Kostensituation werden jedoch in einer Studie von Ovum (Ghambir und Rogerson 2003) vermittelt, die sich spezifisch mit den Kosten der Mobilfunkbetreiber befasst. Gemäss Ovum ist das Betreiben eines Mobilfunknetzes in der Schweiz im Vergleich zur EU u.a. aus den folgenden Gründen teurer:

**Höhere Lohnkosten.** Wie bereits in Abbildung 5 (und auch am Beispiel der Tourismusbranche – siehe Tabelle 2) zu sehen war, sind die Bruttolöhne in der Schweiz deutlich höher als in der EU. Da laut Ovum die Arbeitseinkommen ca. 50% der Betriebskosten eines Mobilfunkbetreibers ausmachen, ist dieser Kostenunterschied sicherlich ein wichtiger Grund für die höheren Endpreise in der Schweiz im Vergleich zur EU, wenn anhand nominaler Wechselkurse verglichen wird.

**Höhere Kosten der Netz-Infrastruktur.** Die *Topographie* der Schweiz, die sich erheblich von der EU unterscheidet, ist ein weiterer Kostenfaktor. Sowohl durchschnittliche Höhe als auch Höhenunterschiede sind in der Schweiz wesentlich grösser als in der EU. Mehr als die Hälfte der Schweiz (53%) befindet sich in Höhenlagen über 1000m, 23% der Schweiz in Höhenlagen über

2000m. In der EU betragen die Vergleichswerte 7.6% und 1%. Die Schweiz verfügt auch über einen grösseren Anteil an steilem Gelände als die EU. In der Schweiz ist 50% der Gesamtfläche steiler als 10%, in der EU hingegen nur 11%.

Diese topographischen Faktoren erhöhen die Kosten eines Mobiltelefonie-Anbieters durch

- erschwerte Zugänglichkeit der Lokalitäten;
- schwierigere klimatische Bedingungen (z.B. eine höhere Wahrscheinlichkeit von Stürmen und Überflutungen), die stärkere Schutzmassnahmen notwendig machen, um die Bestandteile des Netzes zu schützen;
- geologische Besonderheiten, wie beispielsweise felsigeres Gelände, was die Installationskosten von Netzwerkbestandteilen erschwert;
- eine Reduktion der Reichweite der einzelnen Sendestationen und des verwendbaren Frequenzspektrums durch Höhenunterschiede (was den Bedarf an Sendestationen erhöht bzw. grössere Kabellängen notwendig macht).

Diese höheren Kosten können nicht einfach umgangen werden. Das liegt einerseits daran, dass mit der Vergabe der Betreiberlizenzen gewisse Anforderungen bezüglich der Mindestabdeckung (53% Prozent der Fläche und 95% der Bevölkerung) verbundenen waren. Andererseits liegt es am Konkurrenzdruck, da der Wettbewerb zwischen Anbietern u.a. auch über die Netzabdeckung stattfindet. Auch bei schwierigerem Gelände (z.B. in Skigebieten) wird diese von den Kunden erwartet. Somit werden die Anbieter gezwungen, auch Gebiete abzudecken, die für sich genommen nicht rentabel sind. Letztendlich führt dies zu höheren Preisen für Mobildienstleistungen in der Schweiz im Vergleich mit Ländern/Regionen, die einfachere topographische Rahmenbedingungen vorweisen.

## Fazit

Beim Vergleich der Preise verschiedener Dienstleistungen im Telekommunikationssektor erscheint die Schweiz auf den ersten Blick teurer als der EU Durchschnitt. Dieser Vergleich ignoriert jedoch Unterschiede in den Lohnkosten und anderen Kostenfaktoren (z.B. der Netz-Infrastruktur) zur EU. Ein *benchmarking* anhand von Preisvergleichen, die mit nominalen Wechselkursen berechnet wurden, macht unter diesen Umständen nur wenig Sinn, da es keine Aufschlüsse über die tatsächliche Effizienz bzw. Wettbewerbsintensität des Sektors gibt. Ein Vergleich unter Verwendung von PPP-Wechselkursen hat zumindest den Vorteil, dass dadurch für das allgemein höhere Preisniveau in der Schweiz kontrolliert wird. Fundierte wettbewerbsökonomische Aussagen lassen sich jedoch nur auf der Basis einer detaillierten Analyse aller Kosten- und Markteigenschaften machen.

## 6. Schlussfolgerungen

Dieser Beitrag hat sich mit der Methodik und Interpretation internationaler Preisvergleiche, insbesondere in Sektoren mit nicht-handelbaren Produkten, beschäftigt. Aus wirtschaftspolitischer Sicht geht es dabei immer um die Frage, ob die beobachteten internationalen Preisunterschiede potentielle Wohlfahrtsgewinne signalisieren. Bei handelbaren Gütern lassen sich diese durch eine verstärkte wirtschaftliche Integration mit dem Ausland realisieren. Bei nicht-handelbaren Gütern hingegen ist dies nicht möglich. Der internationale Vergleich kann hier aber Informationen zur Frage der relativen Effizienz des inländischen Marktes im Vergleich zum Ausland geben, d.h. als eine Art *benchmarking* fungieren. Dies geht jedoch über einen einfachen Vergleich der Endgüterpreise im In- und Ausland hinaus und sollte eine genaue Analyse der Kostenbedingungen und Marktsituation im In- und Ausland beinhalten.

In der theoretischen Analyse wurde zwischen einer Reihe von Einflussfaktoren auf die Preise nicht-handelbarer Produkte unterschieden. Dazu zählen sektor-spezifische Kosten, die durch Produkteigenschaften und Herstellungsmethoden bestimmt werden, und die Nachfrage- und Wettbewerbsstruktur der jeweiligen Branche. Darüber hinaus gibt es aber auch allgemeine Kostenfaktoren, die für alle Sektoren relevant sind (z.B. Lohnkosten). Diese werden massgeblich durch den Sektor bestimmt, der handelbare Güter produziert. Das vielleicht überraschende Ergebnis ist, dass die Preise nicht-handelbarer Produkte um so höher sind, je produktiver und effizienter das Inland in der Produktion handelbarer Güter ist.

Die Ausführungen zur Methodik haben sich vor allem mit der Rolle des Wechselkurses beschäftigt. Bei Vergleichen handelbarer Güter hat der nominale Wechselkurs den Vorteil, dass so das Ausmass der potentiellen Handelsgewinne deutlich wird. Bei Vergleichen nicht-handelbarer Produkte hingegen spricht für den PPP-Wechselkurs, dass sich so die jeweilige relative Situation im Inland besser vergleichen lässt. Die Verwendung von PPP-Wechselkursen bietet sich auch deshalb an, weil dadurch zumindest eine gewisse Kontrolle für die Kostenunterschiede im In- und Ausland erfolgt. Letztlich bleibt aber auch dies eine stark vereinfachte Vorgehensweise. Ein wirklich fundierter Vergleich sollte auf einer der jeweiligen Branche entsprechenden Kostenanalyse beruhen.

Als Beispiel dafür, wie eine derartige Analyse aussehen könnte, wurden die Ergebnisse einer Studie präsentiert, welche die Kostennachteile der Schweizerischen Tourismusbranche anhand des Vergleichs eines typischen 4-Sterne-Hotels in der Schweiz und Österreich darlegt. Die genaue Aufstellung aller Kostenpositionen ergab hier, dass der beobachtete Preisunterschied von 37% nur in ganz geringem Ausmass durch Unterschiede in den Gewinnen erklärt werden kann. Hauptfaktoren waren Unterschiede in den Lohn- und Materialkosten.

Der letzte Abschnitt befasste sich mit internationalen Preisunterschieden im Telekommunikationssektor. Das Interesse an internationalen Vergleichen in dieser Branche ist im Zuge der zunehmenden Privatisierung und Liberalisierung in den letzten Jahren stark gewachsen. Dabei ist



die Wahl des Wechselkurses zur Umrechnung in eine gemeinsame Währung umstritten. Das BAKOM zieht beispielsweise nur noch Vergleiche, die auf nominalen Wechselkursen beruhen. Wie der vorliegende Beitrag gezeigt hat, ist ein so berechneter Preisvergleich vor allem dann nützlich, wenn es um handelbare Produkte geht. Telekommunikationsdienstleistungen sind jedoch weder exportierbar noch importierbar. Ein Preisvergleich mit dem Ausland ist deshalb vor allem als *benchmarking* zu verstehen. Ein solcher sollte aber auch auf die Kostenunterschiede im In- und Ausland eingehen. Wie eine neuere Studie zeigt, weist die Schweiz im Telekommunikationsbereich wichtige Kostennachteile auf. Diese bleiben bei einem Preisvergleich unter Verwendung nominaler Wechselkurse unberücksichtigt.

## Literaturverzeichnis

- Productivity Commission (1999). *International Benchmarking of Telecommunications Prices and Price Changes*. Melbourne, Commonwealth of Australia.
- BAKOM (2003). *Marktanalysen: Wechselkursbasierte vs. kaufkraftbereinigte Preisvergleiche*. <http://www.bakom.ch/de/telekommunikation/marktanalysen/unterseite01101/index.html>.
- Baye, M., R. Gatti, P. Kattuman und J. Morgan (2002). Online pricing and the euro changeover: cross-country comparisons. *Working Paper 17/2002*, Judge Institute of Management, University of Cambridge, UK.
- Charles River Associates (Asia Pacific Ltd) (2002). *PPP in Telecommunications Benchmarking*. Report submitted to Telecom NZ Ltd, May.
- DrKW (2003). *European Economics for Investors – DrKW European Pricing Survey*. Dresdner Kleinwort Wasserstein Research, 8 October.
- Eichler, Martin, Michael Grass, Christoph Koellreuter und Thomas Kübler (2003). Preisunterschiede Schweiz-EU: Eine branchenspezifische Bestandsaufnahme. *Die Volkswirtschaft*, Nr. 7, 11-15.
- Elixmann, Dieter, Astrid Höckels, Wolfgang Kiesewetter, Karl-Heinz Neumann, Ulrike Schimmel, Rolf Schwab, Sonia Strube Martins und Ulrich Stumpf (2003). *Stand des Schweizer Telekommunikationsmarktes im internationalen Vergleich*. WIK Consulting, Studie im Auftrag des Bundesamts für Kommunikation (BAKOM), Biel, korrigierte Fassung, Februar.
- Elixmann, Dieter und Rolf Schwab (2003). *Der Schweizer TK-Markt im internationalen Vergleich – Auszug aus dem 8. Implementation Report der EU erweitert um die Schweiz*. WIK Consulting, Studie im Auftrag des Bundesamts für Kommunikation (BAKOM), Biel, März.
- Engel, Charles und John Rogers (1996). How wide is the border? *American Economic Review* 86, 1112-1125.
- Gärtner, Manfred und Matthias Lutz (2004). *Makroökonomik flexibler und fester Wechselkurse*. 3. Auflage. Springer Verlag, Berlin.
- Ghambir, Ajay und David Rogerson (2003). *A European Benchmark of Mobile Termination Rates*. OVUM, Report to Orange Switzerland, April.
- Grob, Thomas (2003). *Zur Methodik von internationalen Preisvergleichen*. BAKOM, Abteilung Telecomdienste – TC, Sektion Ökonomie und Statistik (ECOSTAT), Biel, Juli.
- Haskel, Jonathan und Holger Wolf (2001). Why does the law of one price fail? A case study. *Scandinavian Journal of Economics* 103, 545-58.
- Heer, Patrick und Peter Signer (2003). *Analyse der Preisentwicklung im schweizerischen Telekommunikationssektor seit 1998*. BAKOM, Abteilung Telecomdienste – TC, Sektion Ökonomie und Statistik (ECOSTAT), Biel, August.
- Helliwell, John (1998). *How Much Do National Borders Matter?* Brookings Institution Press, Washington, DC.
- Iten, Rolf, Martin Peter, Anna Vettori und Sarah Mengale (2003). Hohe Preise in der Schweiz: Politischer Wille oder mangelnde Wettbewerbsintensität? *Die Volkswirtschaft*, Nr. 7, 5-9.
- Knetter, Michael und Slaughter, Matthew (1999). Measuring product market integration. *Working Paper No. 6969*, NBER, Cambridge, MA.

- Kuster, Jürg und Peder Plaz (2003a). *Tourismusdestination Schweiz: Preis- und Kostenunterschiede zwischen der Schweiz und der EU*. Bericht Nr. 20, Studienreihe Strukurberichterstattung, Seco, Bern, Juni.
- Kuster, Jürg und Peder Plaz (2003b). Tourismusstandort Schweiz: Kostenunterschiede zwischen der Schweiz und der EU. *Die Volkswirtschaft*, Nr. 7, 16-21.
- Lutz, Matthias (1999). EU Commission versus Volkswagen: new evidence on price differentiation in the European car market. *The Review of Industrial Organization* 17, 313-323.
- Lutz, Matthias (2004a). Pricing in segmented markets, arbitrage barriers and the law of one price: evidence from the European car market. *Review of International Economics*, forthcoming.
- Lutz, Matthias (2004b). Price convergence under EMU? First estimates. In A. Deardorff (ed.): *Past, Present, and Future of the European Union*. Proceedings of the 13th World Congress of the International Economic Association, Macmillan Press, forthcoming.
- Murphy, Robert (2001). *An Assessment of Purchasing Power Parity and its Application to Converting Currency Values*. Paper prepared in conjunction with Charles River Associates (Asia Pacific) Ltd, December.
- Ong, Li Lian (1997). Burgernomics: the economics of the Big Mac standard. *Journal of International Money and Finance* 16, 865-78.
- OECD (2003). *OECD Communications Outlook 2003*. OECD, Paris.
- Pakko, Michael und Pollard, Patricia (2003). Burgernomics: a Big Mac<sup>TM</sup> guide to purchasing power parity. *Federal Reserve Board of St. Louis Review*, Nov./Dec., 9-27.
- Parsley, David und Shang-Yin Wei (2001). Limiting currency volatility to stimulate goods market integration: a price based approach. *Working Paper No. 8468*, NBER, Cambridge, MA.
- Rogers, John (2002). Monetary union, price level convergence, and inflation: how close is Europe to the United States? *International Finance Discussion Paper No. 740*, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, DC.
- Rogoff, Kenneth (1996). The purchasing power parity puzzle. *Journal of Economic Literature* 34, 647-68.
- Schreyer, Paul und Francette Koechlin (2002). Purchasing power parity – measurement and uses. *OECD Statistics Brief*, No. 3, 1-8.
- Stein, Jerome, Polly Reynolds Allen und Associates (1997). *Fundamental Determinants of Exchange Rates*. Revised paperback edition. Oxford University Press, New York.
- Swiss Retail Federation (2001). *Schweizer Detailhandel: Grosse Kostennachteile*. Medienmitteilung, 7. November.
- Taylor, Alan (2002). A century of purchasing power parity. *Review of Economics and Statistics* 84, 39-150
- UBS (2003). *Prices and Earnings around the Globe 2003*. UBS, Zürich.
- Vaterlaus, Stephan, Heike Worm und Jörg Wild (2003). Erfolgsfaktoren einer Marköffnung von Netzsektoren. *Die Volkswirtschaft*, Nr. 7, 23-27.
- Vaterlaus, Stephan, Heike Worm, Jörg Wild und Harald Telser (2003). *Liberalisierung und Performance in Netzsektoren*. Bericht Nr. 22, Studienreihe Strukurberichterstattung, Seco, Bern, Mai.